

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-36947

(43) 公開日 平成7年(1995)2月7日

(51) Int.Cl. ⁶ G 0 6 F 17/50	識別記号 7623-5L	庁内整理番号 G 0 6 F 15/ 60	F I 3 1 0	技術表示箇所
--	-----------------	--------------------------	--------------	--------

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

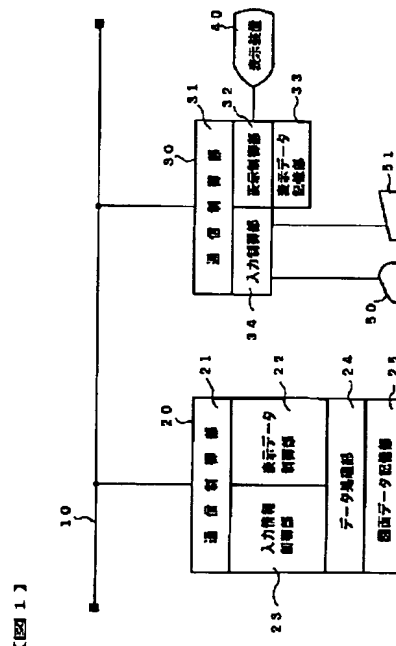
(21) 出願番号	特願平5-175451	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22) 出願日	平成5年(1993)7月15日	(72) 発明者	小池 雄一 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
		(72) 発明者	下平 伸浩 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
		(74) 代理人	弁理士 武 顕次郎

(54) 【発明の名称】 対話型CADシステム

(57) 【要約】

【目的】 対話型CADシステムで、互いに離れた複数の計算機（対話制御サーバシステム）30の各々が、同時に同一画面を見て相互に対話しながら協力してこの画面の修正更新編集を行ない、かつその編集元計算機を画面上で明示する。

【構成】 ネットワーク10上のCADシステム20は、編集すべき図面データを複数の計算機30に同時に送り、各計算機30は送られて来た画面（装置40上）を見て入力装置50、51から修正編集情報をシステム20に送る。システム20は入力制御部23で修正編集元の計算機名を識別し、データ処理部24と表示データ制御部22で修正編集個所を修正編集元計算機毎に色分けした編集画面を作成する。作成された図面は通信制御部21を介して各計算機30に送られ、各計算機のオペレータはこの画面を見て更に修正編集を繰り返す。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信ネットワークに接続されたCAD装置及び複数の計算機を有する対話型CADシステムにおいて、前記CAD装置は、編集可能な画面と、前記複数の計算機からの入力情報により前記画面を個々に編集する手段と、編集された画面にその編集をした計算機の識別情報を付与した後、前記編集された画面を複数の計算機に送信する手段とを備えたことを特徴とする対話型CADシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ネットワーク上に接続された複数の計算機により稼動するCADシステムに係り、特に、複数の計算機により入力制御を行なって図面の作成修正編集ができる対話型CADシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】図5は、従来のCADシステムの一例を示す図である。同図で、複数の計算機A220、B230、C240…がネットワーク210上に接続され、また、計算機B230は図面データ部231を所有している。但し、それぞれの計算機A220、B230、C240…は、各自が有するCAD装置（図示せず）を用いることにより、図面データ部231を共有する（アクセスする）ことができるようになっている。したがって、図面データ部231に格納されている同一の図面を複数のオペレータが自分が使用している計算機A220、B230、C240…に持って来て表示し、これを修正変更したり編集したりすることは可能である。しかし、相手側の（他のオペレータの）編集操作は自分の計算機上の表示図面には反映されないため、結局、別の編集を施した複数の図面が作成されてしまうという問題がある。このような図面の多重変更を防ぐため、従来の技術では更新中の図面は、他人が編集できないような排他制御をしていた。例えば、図面データの排他制御については、特開平3-99367号公報（文献1）に、ホストコンピュータとワークステーションの間での同一図面データの同時使用を防止した例が記載されている。

【0003】しかし、これらの従来技術では、離れた場所における複数のオペレータが、お互いに相談しながら、同一図面を修正したり編集したり、検討したりすることについて考慮されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記図5の従来の技術では、共有の図面を離れた場所における複数のオペレータが取り込んで参照することは可能であるが、その図面を基に複数のオペレータが対話（協議）しながら修正を加えまたは編集することはできなかった。また、上記文献1の従来技術では、1台の計算機でしか図面の編集をすることができず、またその編集を行なっている間、他

の計算機は同じ図面を同時に編集することができないばかりでなく参照することもできなかった。

【0005】しかし、離れた場所における複数のオペレータが相互に意見を出し合い協議しながら、同一図面について修正・変更・編集を行なうことができるようにすることは、適切な図面を効率的に完成させる上で望ましいことである。この場合、そのような修正・変更・編集をどのオペレータが行なったかまたは提案したかを識別できるようにしておくことや、この提案を最終的な図面データに反映させるかどうかを制御することは、混乱を防ぐために重要である。

【0006】従って、本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解決し、複数のオペレータが相互に相談しながら同時に、同一画面について協力して修正、変更、編集、検討を行なうことができるようにすると共に、オペレータに対して誰が修正、変更、編集または検討をしたかを識別できるようにし、また、修正、変更または編集結果を図面データに反映させるかどうかを制御できるようにした対話型CADシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、通信ネットワークに接続されたCAD装置及び複数の計算機を有する対話型CADシステムにおいて、前記CAD装置は、編集可能な画面と、前記複数の計算機からの入力情報により前記画面を個々に編集する手段と、編集された画面にその編集をした計算機の識別情報を付与した後、前記編集された画面を複数の計算機に送信する手段とを備えたものである。ここで、「編集」は、上記の「修正」や「変更」を含むものである。なお、複数の計算機から全く同時には編集ができないようにするため、CAD装置内に適宜入力に対する排他処理手段を設ける。

【0008】具体的な例において、上記識別情報を付与するための手段として、CAD装置（実施例におけるCADシステム20）は、入力情報を入力する各計算機（実施例における各対話制御サーバスシステム30）を識別し、各計算機に、編集された画面を送信する際には、編集をした計算機毎に編集画面の各編集個所の表示属性（例えば線色）を変更する等の手段を用いることによって、各オペレータは、自分の計算機上の表示装置により、誰がどの個所を編集したかを容易に識別することができる。

【0009】なお、CAD装置において、各計算機からの入力を識別し、特定の計算機からの入力のみに対して図面データの更新を許可することにより、図面を不当なアクセスから守ったり、ある計算機からの色々な入力に対してこの入力が図面データを更新する情報かそれ以外の情報かを判定する機能を設けることにより、直接図面データには関係のないメモ的データを各計算機の表示装置上に表示することができる。

【0010】

【作用】上記構成に基づく作用を説明する。

【0011】本発明によれば、通信ネットワーク上に、複数の計算機とは別に、CAD装置を設け、このCAD装置には、編集可能な画面と、複数の計算機からの入力情報により前記画面を個々に編集する手段と、編集された画面にその編集をした計算機の識別情報を付与した後、編集された画面を複数の計算機に送信する手段とを備えている。この構成により、CAD装置は、まず、編集すべき画面（同一の編集可能な画面）を各々の計算機に送信する。各々の計算機におけるオペレータは、CAD装置から送られて来て自分のところの表示装置で表示される同一の編集可能な画面を見ながら、任意に修正・編集することができ、修正・編集された画面は、CAD装置を通じて他の計算機のオペレータにも送信される。これにより、各オペレータは更に同一画面を見ながら表示、修正、編集を繰り返し、ネットワークを利用して遠隔地同士で対話的に設計検討を行なうことができる。

【0012】また、この場合、編集された画面の編集個所には、編集者（編集計算機）の識別情報が付与されるので（例えば、編集画面の編集個所は、編集者毎に色分けして表示されるので、）各オペレータは、誰が編集したのかを一目で識別でき、遠隔地同士でも混乱しなく意志疎通がしやすくなる。

【0013】また、実際に図面を更新するデータとメモ的なデータを識別できるようにしたり、特定の人に図面の更新権限を与えることにより、機密保護も実現することができる。

【0014】なお、ある計算機による編集中、他の計算機による編集ができないようにするため、CAD装置内に適宜入力に対する排他制御を用いることができる。

【0015】

【実施例】以下に、本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図1において、ネットワーク10上には、1台のCADシステム20と複数台の対話制御サーバシステム30（図はそのうちの1台だけを示す）が接続されている。ネットワーク10に接続されるCADシステム20は、全体を統括するシステムで、対話制御サーバシステム30との通信をする通信制御部21と、表示データの表示を制御する表示データ制御部22と、各々の対話制御サーバシステム30からの入力を受け付け、入力があった対話制御サーバシステムを識別する入力情報制御部23と、入力情報制御部23からの入力を処理し、表示データ制御部22に表示データを渡すデータ処理部24と、図面データを記憶する図面データ記憶部25とを有する。図面データ記憶部25は、図面の更新、編集などの際に一時的な記憶のため用いられるが、このほかに、CADシステム20は、最終的に決定した

画面を記憶し保存する図示しないディスク等の記憶装置（データベース）も有している。

【0017】また、ネットワーク10を介してCADシステム20と接続する対話制御サーバシステム30は、対話画面を表示する表示装置40と、CADシステム20への入力に用いるマウス50、キーボード51等の入力装置とを接続して構成され、CADシステム20との通信を制御する通信制御部31と、CADシステム20から送られた表示データを表示装置40に表示する表示制御部32と、表示データを記憶する表示データ記憶部33と、入力装置からの入力情報をCADシステム20に送る入力制御部34とを有する。

【0018】次に、図2を用いて本発明の処理動作を説明する。

【0019】図2はCADシステムの処理動作を示すフローチャートである。CADシステム20は各対話制御サーバシステム30とデータの送受信をするため接続を確立する（ステップ301）。次に対話制御サーバシステムからの入力要求を待ち（ステップ302）、入力を受け付けるとその要求が終了要求かどうかを判定する（ステップ303）。終了要求以外の場合には、入力があった対話制御サーバシステムを識別する（ステップ305）。これは、対話制御サーバシステム側が入力情報をCADシステムに対して送信する場合に、どの対話制御サーバシステムかを識別できるような識別子を付加することにより実現できる。入力のあった対話制御サーバシステムを識別した結果により、表示データの表示属性を決定する（ステップ306）。表示属性とは、対話制御サーバシステムに表示する時の表示データの色や線種、線幅等のことである。これらを各対話制御サーバシステムごとに変えることにより、オペレータは誰が入力したかを識別することができる。次に、図面データの変更がある要求かを判定し（ステップ307）、変更がある場合には、入力を要求してきた対話制御サーバシステムが図面データの更新権限があるかどうかを判定する（ステップ308）。更新権限がある場合だけ、実際に図面データの更新をする（ステップ309）。表示属性（線色など）をもとに表示データを作成し（ステップ310）、各対話制御サーバシステムに送信し（ステップ311）、次の入力要求待ち（ステップ302）に戻る。

【0020】ステップ303の判定において、終了要求の場合には、各対話制御サーバシステムとの接続を切断し（ステップ304）、処理を終了する。

【0021】図3に表示属性の決定方法を示す。

【0022】対話制御サーバシステム30は、入力情報に対話制御サーバシステム（編集計算機）を識別する識別子を付加した送信情報60をCADシステムに送信する。

【0023】CADシステム20は、例えば入力情報制

御部23に、対話制御サーバシステム30と表示データの表示属性の対応テーブル70を持つ。CADシステムは、送信情報60を受信し、送信情報60の識別子と表示属性の対応テーブル70を使用し、表示属性を決定する。データ処理部24及び表示データ制御部22では、決定された表示属性に従って色分け等により編集元の対話制御サーバシステムを明示した編集図面を作成する。図3の例では、表示属性として線色を変えるようにしたもので、S001という対話制御サーバシステムからの入力に対して作られる表示データの線色は赤となり、S002からの入力に対して作られる表示データの線色は白となる。この編集元を表わすように色分けして作成された修正編集図面は、通信制御21を通じて各対話制御サーバシステム30に送られる。

【0024】図4に更新権限の判定の方法を示す。

【0025】更新権限の判定は、CADシステム20側に（例えば入力情報制御部23に）図4に示すようなアクセス権限テーブル80を持ち、このテーブルと対話制御サーバシステムから送信された送信情報60の識別子を比較し、アクセス権限を判定する。アクセス権限テーブル80のアクセス権限の項目で、Nは更新不可を示し、Wは更新可能を示す。図4の例ではS001からの入力に対しては、図面データの更新は可能であるが、S002からの入力に対しては、図面データの更新はできない。

【0026】以上のようにして、対話的に編集・更新が行なわれ、最終的な図面が決定されると、決定された図面は、CADシステム20内または、ネットワーク上に設けたデータベース（図示せず）中に格納され保存される。この保存図面は、その後、各対話制御サーバシステムにより、任意に取り出すことができ、例えば次の編集の際の原図として利用することもできる。なお編集の際の原図は、対話制御サーバシステムから入力して、これをCADシステム20が対話制御サーバシステムに送るようにしてもよい。

【0027】また、各対話制御サーバシステムから入力されるデータを、実際に図面を更新できるデータとメモ的なデータに分け、これらのデータを識別できるようにすることができる。メモ的なデータは、最終的な保存データからは除かれ、実際に図面を更新したデータだけが保存されるようにすることができる。

【0028】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、通信ネットワーク上に複数の計算機及びCAD装置を設け、このCAD装置には、編集可能な画面と、複

数の計算機からの入力情報により前記画面を個々に編集する手段と、編集された画面にその編集をした計算機の識別情報を付与した後、編集された画面を複数の計算機に送信する手段を備えたので、互いに離れ場所にいる各々のオペレータは、それぞれの計算機により同時に同一の図面を参照して相互に対話しながらリアルタイムに修正、変更、編集をして表示することができ、遠隔地での同一図面を用いた設計検討や設計指示を容易に行なうことができるという効果が得られる。

【0029】また、この場合、編集された画面は、その編集個所が編集者毎に例えば色分け表示法等により識別表示されるので、各オペレータは、どこを誰が編集した図面であるかを容易に見分けることができ、例えば図面の作成会議等で遠隔地同士でも混乱せずに意志疎通を図って作業を進めることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のCADシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1のCADシステムの処理動作を示すフローチャートである。

【図3】表示属性の決定方法を説明する図である。

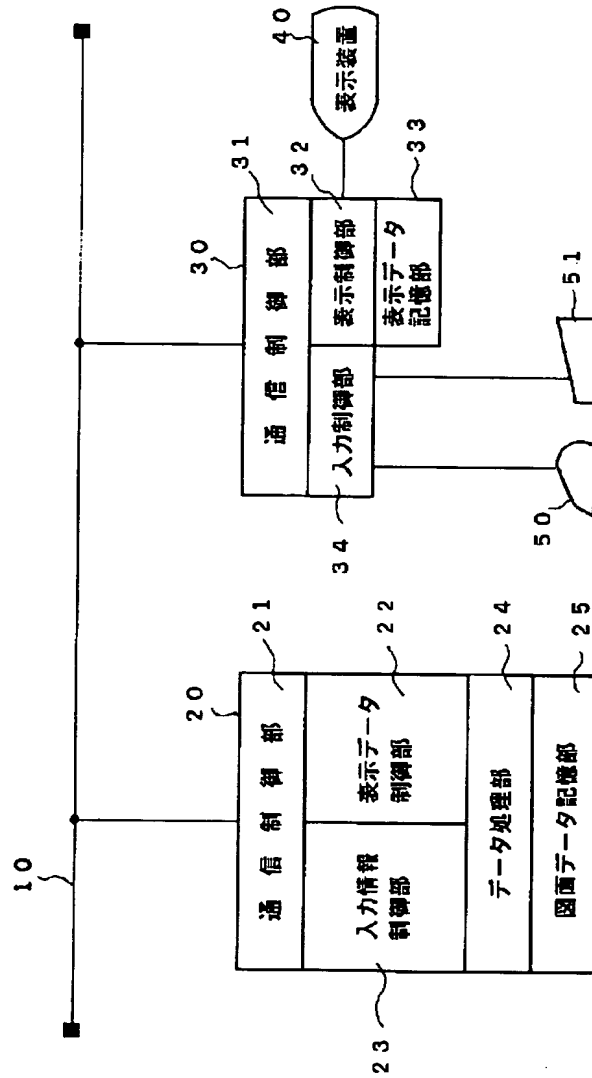
【図4】更新権限の判定方法を説明する図である。

【図5】従来の複数計算機が図面データを共有するCADシステムのブロック図である。

【符号の説明】

- 10 ネットワーク
- 20 CADシステム
- 21 通信制御部
- 22 表示データ制御部
- 23 入力情報制御部
- 24 データ処理部
- 25 図面データ記憶部
- 30 対話制御サーバシステム
- 31 通信制御部
- 32 表示制御部
- 33 表示データ記憶部
- 34 入力制御部
- 40 表示装置
- 50 マウス
- 51 キーボード
- 60 対話制御サーバシステムからCADシステムへの送信情報
- 70 識別子と表示属性の対応テーブル
- 80 アクセス権限テーブル

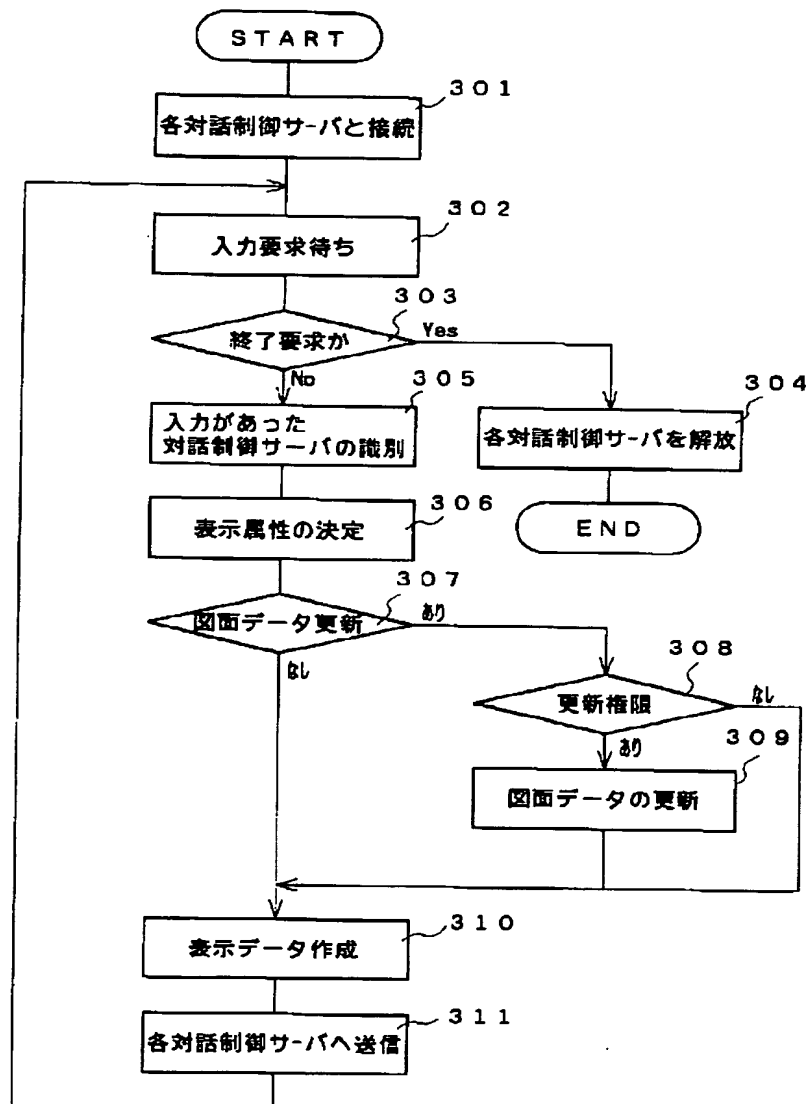
【図1】



【図1】

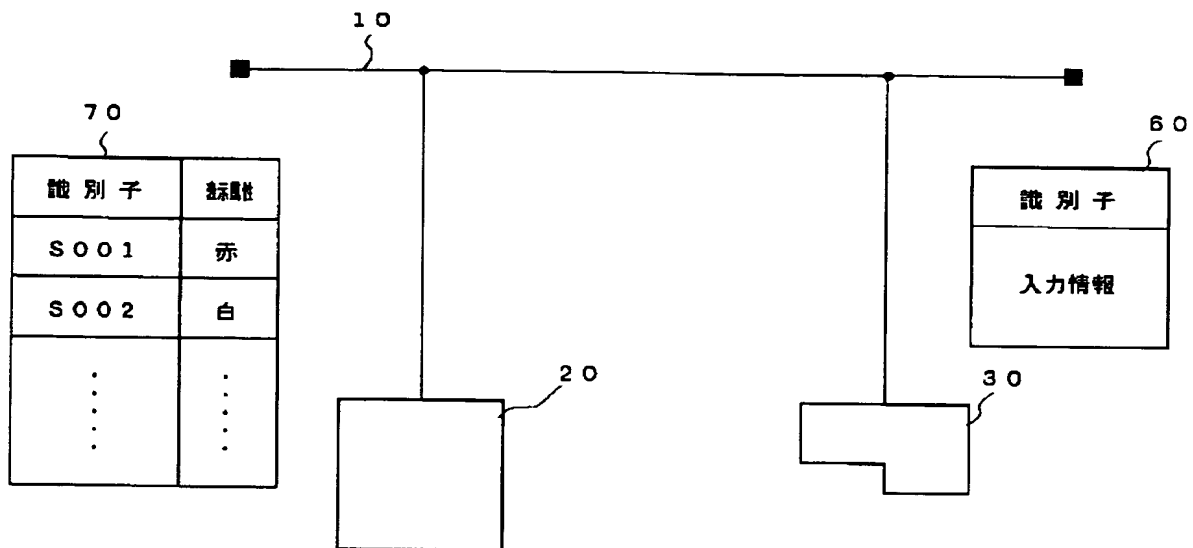
【図2】

【図2】



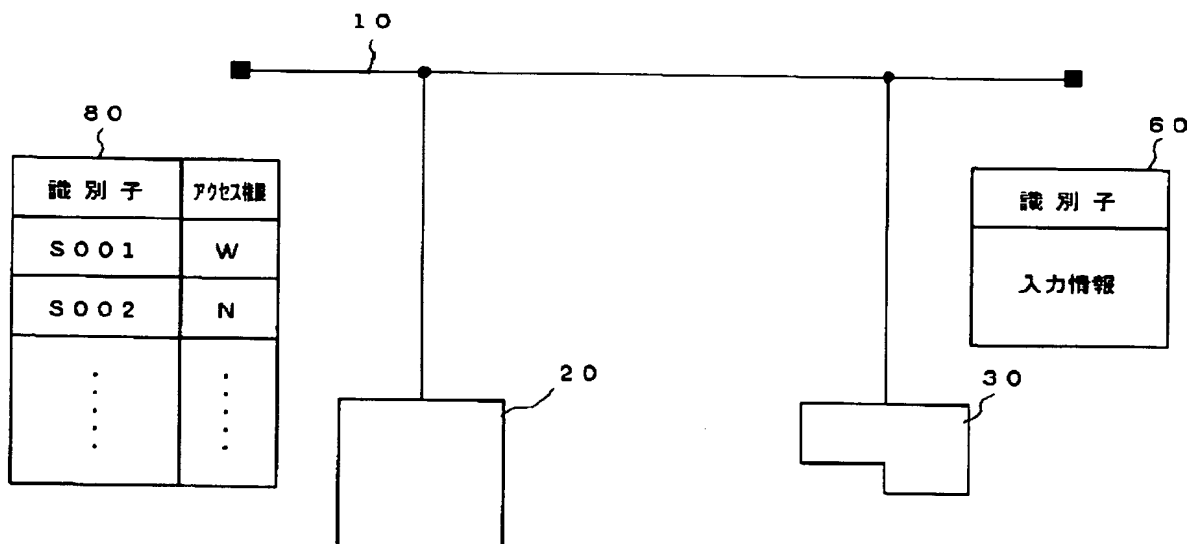
【図3】

【図3】



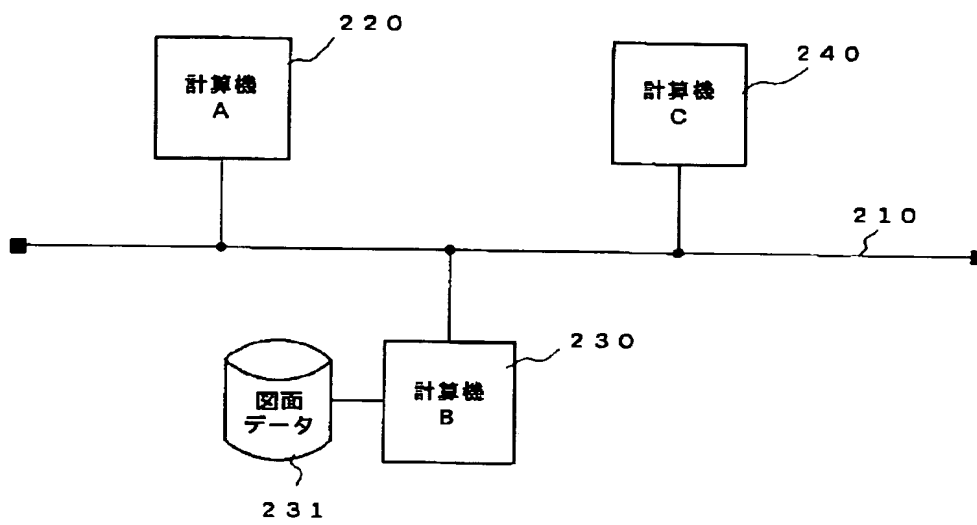
【図4】

【図4】



【図5】

【図5】



*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the interactive CAD system characterized by to have a means transmit said edited screen to two or more computers after giving the identification information of the computer which carried out the edit to a means edit said screen separately in the interactive CAD system which has the CAD equipment and two or more computers connected to the communication network by the screen into which said CAD equipment can be edited, and the input from two or more of said computers, and the edited screen.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the CAD system which works by two or more computers connected on the network, and relates to the interactive CAD system which performs an input control by two or more computers, and can perform creation correction edit of a drawing especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 is drawing showing an example of the conventional CAD system. In this drawing, two or more computers A220 and B230 and C240 -- are connected on a network 210, and the computer B230 owns the drawing data division 231. However, each computer A220 and B230 and C240 -- have come to be able to do what (for it to access) the drawing data division 231 are shared for by using the CAD equipment (not shown) which each one has. Therefore, it is possible for two or more operators to bring and display the same drawing stored in the drawing data division 231 on the computers A220 and B230 and C240 -- which he is using, and to make a correction change or to edit this. However, since the editing operation (other operators) of the other party is not reflected in the tabulated drawing on its own computer, it has the problem that two or more drawings which performed another edit after all will be created. In order to prevent multiplex modification of such a drawing, in the Prior art, the drawing under updating was carrying out exclusive control which others cannot edit. For example, about exclusive control of drawing data, the example which prevented coincidence use of the same drawing data between a host computer and a workstation to JP,3-99367,A (reference 1) is indicated.

[0003] However, with these conventional techniques, two or more operators who can set in the distant location are not taken into consideration about correcting the same drawing, editing or inquiring, consulting with each other.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Based on the drawing, although two or more operators who can set in the location which left the shared drawing were able to incorporate and refer to in the Prior art of above-mentioned drawing 5 , while two or more operators had a dialog (deliberations), were able to add correction or it was not able to be edited. Moreover, with the conventional technique of the above-mentioned reference 1, while being able to edit the drawing only by one computer and performing

the edit, an alien machine not only cannot edit the same drawing into coincidence, but it was not able to refer to it.

[0005] However, while two or more operators who can set in the distant location share and discuss an opinion mutually, it is desirable, when completing a suitable drawing efficiently to enable it to perform correction, modification, and edit about the same drawing. In this case, it is important to enable it to identify which operator performed such correction, modification, and edit or whether it proposed and to control whether this proposal is made to reflect in final drawing data in order to prevent derangement.

[0006] Therefore, while the purpose of this invention solves the trouble of the above-mentioned conventional technique, and two or more operators consult mutually and enabling it to perform correction, modification, edit, and examination in cooperation with coincidence about the same screen It is in offering the interactive CAD system which enabled it to control whether it enables it to identify who did correction, modification, edit, or examination to the operator, and correction, modification, or an edit result is made to reflect in drawing data.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention is equipped with a means transmit said edited screen to two or more computers, in the interactive CAD system which has the CAD equipment and two or more computers which were connected to the communication network, after giving the identification information of the computer which carried out the edit to the screen into which said CAD equipment can be edited, a means edit said screen separately by the input from two or more of said computers, and the screen which were edited. Here, "edit" includes "above-mentioned correction" and above-mentioned "modification." In addition, in order for edit not to be possible for coincidence at all from two or more computers, the exclusive operation means against an input is suitably established in CAD equipment.

[0008] In a concrete example, as a means for giving the above-mentioned identification information, CAD equipment (CAD system 20 in an example) In case the screen which identified each calculating machine (each set talk control server system 30 in an example) which inputs input, and was edited into each calculating machine is transmitted By using a means of changing the display attribute (for example, line color) of each edit part of an edit display for every computer by which it edited, each operator can identify easily who edited which part with the display on his own computer.

[0009] In addition, by identifying the input from each calculating machine and permitting renewal of drawing data only to the input from a specific calculating machine in CAD equipment The memorandum-data which are unrelated to direct drawing data can be displayed on the display of each calculating machine by protecting a drawing from unjust access or preparing the function to judge the information to which this input updates drawing data to various inputs from a certain calculating machine, or the other information.

[0010]

[Function] The operation based on the above-mentioned configuration is explained.

[0011] According to this invention, apart from two or more computers on a communication network, CAD equipment was formed, and after giving the

identification information of the computer which carried out that edit to the screen which can be edited into this CAD equipment, a means to edit said screen separately by the input from two or more computers, and the edited screen, it has a means to transmit the edited screen to two or more computers. By this configuration, CAD equipment transmits first the screen (screen in which the same edit is possible) which should be edited to each computer. The screen which could correct and edit at arbitration, and was corrected and edited while the operator in each computer looked at the screen which is sent from CAD equipment and displayed with the display of its place, and in which the same edit is possible is transmitted also to the operator of an alien machine through CAD equipment. Thereby, each operator can repeat a display, correction, and edit, looking at the same screen further, and can perform design examination interactively in remote places using a network.

[0012] Moreover, since an editor's (edit computer) identification information is given, it can identify at a glance whether it is what who edited in the edit part of the screen edited in this case, remote places do not get confused in it, and volition Bahnung becomes easy to make each operator it (since the edit part of an edit display is classified by color and displayed for every editor).

[0013] Moreover, security is also realizable by enabling it to identify the data which actually update a drawing, and memorandum-data, or granting a specific man the update authority of a drawing.

[0014] In addition, during edit by a certain computer, in order to be unable to perform edit by the alien machine, the exclusive control to an input can be suitably used into CAD equipment.

[0015]

[Example] Below, a drawing explains one example of this invention at a detail.

[0016] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of one example of this invention. In drawing 1, two or more sets of one set of CAD system 20 and the dialogue control server systems 30 (drawing shows only one only of sets [them]) are connected on the network 10. CAD system 20 connected to a network 10 The communications control section 21 which carries out the communication link with the dialogue control server system 30 by the system which generalizes the whole, The indicative-data control section 22 which controls the display of an indicative data, and the input control section 23 which identifies the dialogue control server system which received the input from each dialogue control server system 30, and had an input, The input from the input control section 23 is processed, and it has the data-processing section 24 which passes an indicative data to the indicative-data control section 22, and the drawing data storage section 25 which memorizes drawing data. Although the drawing data storage section 25 is used for temporary storage in the cases, such as renewal of a drawing, and edit, CAD system 20 also has stores (database), such as a disk which memorizes and saves the screen finally determined and which is not illustrated.

[0017] Moreover, the dialogue control server system 30 connected with CAD system 20 through a network 10 The communications control section 31 which connects the indicating equipment 40 which displays a dialogue screen, and the input unit of the mouse 50 used for the input to CAD system 20, and keyboard 51 grade, is constituted,

and controls the communication link with CAD system 20, It has the display and control section 32 which displays the indicative data sent from CAD system 20 on an indicating equipment 40, the indicative-data storage section 33 which memorizes an indicative data, and the input-control section 34 which sends the input from an input unit to CAD system 20.

[0018] Next, processing actuation of this invention is explained using drawing 2 .

[0019] Drawing 2 is a flow chart which shows processing actuation of a CAD system. CAD system 20 establishes connection in order to carry out transmission and reception of each set talk control server system 30 and data (step 301). Next, if waiting (step 302) and an input are received for the input request from a dialogue control server system, the demand will judge whether it is a termination demand (step 303). In other than a termination demand, the dialogue control server system by which an input was is identified (step 305). This can be realized by adding the identifier which can identify which dialogue control server system it is, when a dialogue control server system side transmits input to a CAD system. The result of having identified the dialogue control server system with an input determines the display attribute of an indicative data (step 306). Display attributes are things, such as a color of the indicative data when displaying on a dialogue control server system, and a line type, line breadth. By changing these for every each set talk control server system, an operator can identify who inputted. Next, when it judges whether it is the demand with modification of drawing data (step 307) and there is modification, it judges whether the update authority of drawing data has the dialogue control server system which has required the input (step 308). Only when there is update authority, drawing data are actually updated (step 309). An indicative data is created based on display attributes (line color etc.) (step 310), and it transmits to each set talk control server system (step 311), and returns to the following input request waiting (step 302).

[0020] In the judgment of step 303, in a termination demand, connection with each set talk control server system is cut (step 304), and processing is ended to it.

[0021] The decision approach of a display attribute is shown in drawing 3 .

[0022] The dialogue control server system 30 transmits the transmit information 60 which added the identifier which identifies a dialogue control server system (edit computer) to input to a CAD system.

[0023] CAD system 20 has the dialogue control server system 30 and the correspondence table 70 of the display attribute of an indicative data in the input control section 23. A CAD system receives transmit information 60, uses the correspondence table 70 of the identifier of transmit information 60, and a display attribute, and determines a display attribute. In the data-processing section 24 and the indicative-data control section 22, the edit drawing which specified the dialogue control server system of an editing agency by classification by color etc. according to the determined display attribute is created. In the example of drawing 3 , it is what changed the line color as a display attribute, the line color of the indicative data made to the input from a dialogue control server system called S001 serves as red, and the line color of the indicative data made to the input from S002 serves as white. The correction edit drawing classified by color and created so that this edit origin might be expressed is sent to each set talk control server system 30 through communications control 21.

[0024] The approach of a judgment of update authority is shown in drawing 4 .

[0025] The judgment of update authority has the access permission table 80 as (to for example, input control section 23) shown in a CAD system 20 side at drawing 4 , compares the identifier of the transmit information 60 transmitted from this table and a dialogue control server system, and judges an access permission. According to the item of the access permission of the access permission table 80, N shows an updating failure, and W shows updating **** according to it. In the example of drawing 4 , to the input from S001, although the renewal of drawing data is possible, renewal of drawing data cannot be performed to the input from S002.

[0026] When edit and updating are performed interactively as mentioned above and a final drawing is determined, the determined drawing is stored and saved in the database (not shown) formed in CAD system 20 and on the network. After that, by each set talk control server system, this preservation drawing can be taken out to arbitration, for example, can also be used as original drawing at the time of being next edit. In addition, original drawing in the case of edit is inputted from a dialogue control server system, and you may make it CAD system 20 send this to a dialogue control server system.

[0027] Moreover, the data inputted from each set talk control server system are divided into the data which can actually update a drawing, and memorandum-data, and it can make it possible to identify these data. Memorandum-data are removed from final preservation data and only the data which actually updated the drawing can be saved.

[0028]

[Effect of the Invention] As explained in detail above, according to this invention, two or more computers and CAD equipment are formed on a communication network. To this CAD equipment Since it had a means to transmit the edited screen to two or more computers after giving the identification information of the computer which carried out the edit to the screen which can be edited, a means to edit said screen separately by the input from two or more computers, and the edited screen Each operator who separates mutually and is present in a location can display by carrying out correction, modification, and edit to real time, having a dialog mutually with reference to the same drawing to coincidence by each computer. The effectiveness that the design examination and design directions in a remote place using the same drawing can be performed easily is acquired.

[0029] Moreover, since, as for the screen edited in this case, a discernment indication of that edit part is given for example, by a classification-by-color notation etc. for every editor, the effectiveness that volition Bahnung can be aimed at without each operator's being able to recognize easily whether it is the drawing into which who edited where, for example, remote places getting confused at the creation meeting of a drawing etc., and an activity can be done is acquired.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the CAD structure of a system of one example of this invention.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows processing actuation of the CAD system of drawing 1.

[Drawing 3] It is drawing explaining the decision approach of a display attribute.

[Drawing 4] It is drawing explaining the judgment approach of update authority.

[Drawing 5] Conventional two or more calculating machines are the block diagrams of the CAD system which shares drawing data.

[Description of Notations]

10 Network

20 CAD System

21 Communications Control Section

22 Indicative-Data Control Section

23 Input Control Section

24 Data-Processing Section

25 Drawing Data Storage Section

30 Dialogue Control Server System

31 Communications Control Section

32 Display and Control Section

33 Indicative-Data Storage Section

34 Input-Control Section

40 Display

50 Mouse

51 Keyboard

60 Transmit Information from Dialogue Control Server System to CAD System

70 Correspondence Table of Identifier and Display Attribute

80 Access Permission Table

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.